



北海道公立大学法人
札幌医科大学
Sapporo Medical University

SAPPORO MEDICAL UNIVERSITY INFORMATION AND KNOWLEDGE REPOSITORY

Title 論文題目	Analysis of proprioception of hip joint in total hip arthroplasty. (人工股関節における関節位置覚の解析)
Author(s) 著 者	大西, 史師
Degree number 学位記番号	甲第 2823 号
Degree name 学位の種別	博士 (医学)
Issue Date 学位取得年月日	2015-03-31
Original Article 原著論文	
Doc URL	
DOI	
Resource Version	

学位論文の内容の要旨

報 告 番 号	甲 第 2823 号	氏 名	大 西 史 師
<p>Analysis of proprioception of hip joint in total hip arthroplasty 人工股関節における関節位置覚の解析</p> <p>研究目的</p> <p>関節の不安定性は、解剖学的構造が破綻した機械的不安定性と、関節の位置・運動覚を担う固有感覚受容（proprioception）の不全に基づく機能的不安定性に大別される。一方、THA の術後脱臼は後方進入の方が前方進入より多いと報告されており、その原因は手術侵襲による関節包や筋肉などの関節支持組織の破綻による機械的不安定性と考えられている。しかしながら、関節およびその周辺組織における固有感覚受容器の損傷による機能的不安定性の可能性もある。今回股関節の関節位置覚を THA のアプローチ別に解析し、術後脱臼に与える影響を検討した。</p> <p>研究方法</p> <p>1991 年 6 月から 2014 年 7 月までに当院にて THA を行ない外来通院している 92 例 184 股を計測し、全て測定し得た 53 例 106 股を対象とした。内訳は前外側方進入法（AL 群）30 股、後方進入法（PL 群）39 股、非手術側を Control 群とし 37 股、平均年齢は AL 群 63.0 ± 11.3 歳、PL 群 63.4 ± 10.6 歳、Control 群 63.8 ± 11.9 歳、手術時診断は AL 群が変形性股関節症（OA）20 股、大腿骨頭壊死症（ONF）8 股、リウマチ股（RA）2 股、PL 群が OA28 股、ONF11 股であった。検討項目は、VAS、UCLA Activity-Level Rating、Oxford Hip Score、Harris Hip Score、股関節位置覚を計測した。股関節位置覚の計測方法は、初めに股関節内外旋 20° の位置を記憶させ、その後回旋を再現させた角度（再現角）を計測した。計測は三回行った。再現角度から設定値 20° を引いた値の絶対値を絶対誤差値とした。また、相対誤差値（ばらつき角）を再現角度の最大から最小を引いた値と定義した。再現角、絶対誤差値、ばらつき角を AL 法、PL 法、Control 群で比較検討した。</p> <p>研究成績</p> <p>評価項目である VAS、UCLA Activity-Level Rating、Oxford Hip Score、Harris Hip Score において、AL 群、PL 群、Control 群の三群間で、有意差を認めなかった。再現角度に関しては、自動運動、他動運動での、内外旋 20° の再現角度は、三群間で有意差を認めなかった。</p>			

絶対誤差値は、自動内旋で、AL 群 3.40 ± 2.11 度、PL 群 4.03 ± 2.57 度、Control 群 2.89 ± 1.83 度であり、3 群間で有意差を認めず、自動外旋では、AL 群 2.48 ± 1.95 度、PL 群 3.14 ± 1.68 度、Control 群 2.76 ± 2.16 度であり、AL 群と PL 群において有意差を認めた。他動内旋では、AL 群 2.56 ± 1.38 度、PL 群 2.68 ± 1.49 度、Control 群 2.13 ± 1.70 度であった。他動外旋では、AL 群 2.40 ± 1.74 度、PL 群 2.64 ± 1.60 度、Control 群 2.17 ± 1.70 度であり、他動測定は 3 群間で有意差を認めなかった。

ばらつき角に関しては、自動内旋では、AL 群 1.77 ± 1.02 度、PL 群 3.08 ± 1.70 度、Control 群 2.30 ± 1.66 度であり、AL 群と PL 群、PL 群と Control 群間で、有意差を認めた。自動外旋では、AL 群 2.27 ± 1.18 度、PL 群 2.92 ± 1.95 度、Control 群 2.81 ± 1.50 度であり、三群間で有意差を認めなかった。他動内旋では、AL 群 2.33 ± 1.14 度、PL 群 3.26 ± 1.84 度、Control 群 1.76 ± 1.00 度であった。他動外旋では、AL 群 2.00 ± 1.24 度、PL 群 2.74 ± 1.53 度、Control 群 1.86 ± 1.21 度であり、AL 群と PL 群、PL 群と Control 群間で有意差を認めた。

考察

後方アプローチの THA の問題点として後方脱臼がある。近年、軟部組織侵襲軽減のため前方進入法が広まり、低脱臼率が報告されている。過去の報告では、股関節内の mechanoreceptor は位置覚への影響は少なく、関節周囲組織の影響が関与していると報告しているが、THA 後においても、アプローチの違いによって関節包が温存され、位置覚に影響しているとの報告もあり、一定の見解を得ていない。本研究では、患者を評価した項目、すべての Score で、有意差を認めなかった。また、絶対誤差値で、AL 群、PL 群の両者に違いを認めなかった。しかし、他動内旋・外旋、自動内旋のばらつき角において、AL 群と PL 群、PL 群と Control 群において有意差を認め、低値であった。また、AL 群と Control 群では有意差を認めなかった。つまり、AL 法は PL 法に比べ、より正確に股関節回旋運動を再現でき、関節の固有受容感覚が残存していることが示唆された。これは AL 法で後方脱臼が少ない一因の可能性がある。

結論

THA 術後の股関節回旋位置覚を AL 群 30 股、PL 群 39 股、Control 群 37 股で比較した。VAS、UCLA Activity-Level Rating、Oxford Hip Score、Harris Hip Score の評価項目、絶対誤差値で、AL 群、PL 群の両者に違いを認めなかった。他動内旋・外旋、自動内旋のばらつき角において、AL 群が PL 群と比較し、有意に低値であった。AL 群では PL 群より関節位置覚が温存されていると推察される。

論文審査の要旨及び担当者

(平成 27 年 3 月 31 日授与)

報告番号	甲第 2823 号	氏 名	大西 史師
論文審査 担 当 者	主査 教授 山下 敏彦	副査 教授 藤宮 峯子	
	委員 教授 長峯 隆	委員 教授 石合 純夫	

論文題名	Analysis of proprioception of hip joint in total hip arthroplasty (人工股関節における関節位置覚の解析)
<p>結果の要旨</p> <p>本研究では、人工股関節手術症例 92 例（184 股関節）を対象とし、術後における関節位置覚を解析した。後外側アプローチ（PL）群、前外側アプローチ（AL）群共に股関節固有感覚機能は比較的良く保たれていた。一方、PL 群の方が AL 群に比較して、他動内・外旋、自動内旋角度のばらつきが有意に大きかった。AL 群では、後方軟部組織が温存されることで感覚機能が維持されていることが示唆された。人工股関節置換術のアプローチの違いが固有感覚機能に影響するという新しい知見が本研究により得られた。以上の研究、質疑応答の結果を踏まえ、審査委員全員から本論文は医学博士の論文に値すると評価された。</p>	

